

日 本 国 特 許 庁

PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

JP00/02521

REC'D 07 JUL 2000

WIPO PCT

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日
Date of Application:

1999年 5月10日

Eku

出 願 番 号
Application Number:

平成11年特許願第128863号

出 願 人
Applicant(s):

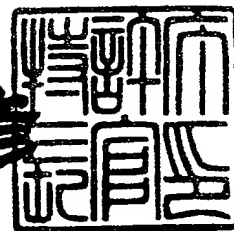
本田技研工業株式会社

PRIORITY
DOCUMENTSUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

2000年 6月23日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

近藤 隆彦



出証番号 出証特2000-3047018

【書類名】 特許願

【整理番号】 A99-0408

【提出日】 平成11年 5月10日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 B29C 73/20
B60C 5/00

【発明の名称】 シール剤入りタイヤ

【請求項の数】 1

【発明者】

【住所又は居所】 埼玉県和光市中央 1 丁目 4 番 1 号 株式会社本田技術研
究所内

【氏名】 山際 登志夫

【特許出願人】

【識別番号】 000005326

【住所又は居所】 東京都港区南青山二丁目 1 番 1 号

【氏名又は名称】 本田技研工業株式会社

【代表者】 吉野 浩行

【代理人】

【識別番号】 100071870

【郵便番号】 105

【住所又は居所】 東京都港区新橋 5 丁目 9 番 1 号 野村不動産新橋 5 丁目
ビル 落合特許事務所

【弁理士】

【氏名又は名称】 落合 健

【電話番号】 03-3434-4151

【選任した代理人】

【識別番号】 100097618

【郵便番号】 105

【住所又は居所】 東京都港区新橋 5 丁目 9 番 1 号 野村不動産新橋 5 丁

目ビル 落合特許事務所

【弁理士】

【氏名又は名称】 仁木 一明

【電話番号】 03-3434-4151

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 003001

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9713028

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 シール剤入りタイヤ

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 タイヤ本体 (1) のトレッド (4) の内面にシール剤 (6) が充填される輪状のシール剤室 (7) を形成し、このシール剤室 (7) と空気室 (8) とを隔壁 (3) で仕切ったシール剤入りタイヤにおいて、

前記隔壁 (3) を 3 0 0 %モジュラスが $6 0 \text{ kgf/cm}^2$ 以下となる材料で形成したことを特徴とするシール剤入りタイヤ。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は、タイヤ本体のトレッドの内面にシール剤が充填される輪状のシール剤室を形成し、このシール剤室と空気室とを隔壁で仕切ったシール剤入りタイヤに関する。

【0 0 0 2】

【従来技術】

タイヤ本体のトレッドの内面に、少なくとも一部をライナーにより区画されたシール剤室を形成し、釘等によるトレッドの刺傷を前記シール剤室に封入したシール剤で自封して刺傷からの空気の漏出を遅らせるようにしたシール剤入りタイヤが、特開平 8 - 3 2 3 8 7 5 号公報により公知である。

【0 0 0 3】

【発明が解決しようとする課題】

図 3 は、従来のシール剤入りタイヤが、釘等によってトレッド 4 およびライナー 3 を貫通して空気室 8 に達する刺傷 4₁ による空気漏れが生じる。トレッド 4 のゴムは硬質であるため、釘等が

刺傷 4₁ の収縮 (矢印参照) はあまり期待できず、ライナー 3 のゴムも比較的硬質であるため、刺傷 4₁ およびトレッド 4 の収縮 (矢印参照) も僅かである。

特許 2 0 0 0 - 3 0 4 7 0 1 8

ル剤室7に充填されたシール剤6によるトレッド4の刺傷4₁の補修が効果的に行われない場合があった。

【0004】

本発明は前述の事情に鑑みてなされたもので、シール剤入りタイヤにおいてシール剤による刺傷の補修効果を高めて空気室からの空気の流出を遅らせることを目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために、請求項1に記載された発明は、タイヤ本体のトレッドの内面にシール剤が充填される輪状のシール剤室を形成し、このシール剤室と空気室とを隔壁で仕切ったシール剤入りタイヤにおいて、前記隔壁を300%モジュラスが60kgf/cm²以下となる材料で形成したことを特徴とするシール剤入りタイヤが提案される。

【0006】

上記構成によれば、空気室とシール剤室とを区画する隔壁が300%モジュラスが60kgf/cm²以下の柔軟な材料で形成されているので、釘等により生じる刺傷そのものが小さくなるだけでなく、釘等が抜けた後に刺傷が速やかに収縮して空気室からの空気の流出を遅らせることができる。また柔軟な隔壁は空気室内の空気の圧力で容易に変形できるため、シール剤室内のシール剤を空気の圧力でトレッドの刺傷内に速やかに押し出して該刺傷を効果的に補修することが可能となる。

【0007】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態を、添付図面に示した本発明の実施例に基づいて説明する。

【0008】

図1および図2は本発明の一実施例を示すもので、図1はシール剤入りタイヤを装着した車輪の横断面図、図2はシール剤入りタイヤが刺傷を受けたときの作用説明図である。

【0009】

図1に示すように、自動二輪車用車輪のリムRには、タイヤ本体1と、その内部に加硫接着された外側ライナー2および内側ライナー3とからなるチューブレスタイヤTが装着される。外側ライナー2はタイヤ本体1のトレッド4の内面に加硫接着されるとともに、内側ライナー3は中央部を除く左右両側部がタイヤ本体1の左右のサイドウォール5、5の内面に加硫接着される。そして内側ライナー3の中央部と外側ライナー2との間にシール剤6が充填される断面略円弧状のシール剤室7が区画され、内側ライナー3の内部に断面略円形の空気室8が区画される。

【0010】

シール剤室7および空気室8を仕切る内側ライナー3は本発明の隔壁を構成するもので、300%モジュラスが60kgf/cm²以下のブチルゴム(IIR)から構成されている。300%モジュラスは、伸びが300%になるときの引張応力の大きさを示すもので、その値が小さい材料ほど柔軟性が高いことになる。

【0011】

リムRはタイヤTの円周方向に延びる環状のリム本体部9と、リム本体部9の幅方向両端から半径方向外側に延びてタイヤ本体1の内周を保持する一対のフランジ部10、10とを備える。空気室8に空気を充填する空気弁11は、リム本体部9の円周方向1ヵ所に形成した空気弁取付部12を貫通して支持される。

【0012】

而して、図2(a)に示すように、タイヤ本体1のトレッド4、外側ライナー2および内側ライナー3を貫通した釘Nが抜けた後、図2(b)に示すように、トレッド4、外側ライナー2および内側ライナー3にそれぞれ刺傷4₁、2₁、3₁が形成される。

【0013】

タイヤ本体1のトレッド4は硬質のゴムで形成されているので、釘Nが抜けた後の刺傷4₁は若干収縮するだけである。また外側ライナー2のゴムはトレッド4のゴムに比べれば軟質であるが、外側ライナー2は厚さが小さく、しかもトレッド4の内面に一体に接着されているので、釘Nが抜けた後の外側ライナー2の

刺傷 2_1 も若干収縮するだけである。一方、内側ライナー3は300%モジュラスが 60 kgf/cm^2 以下の柔軟なゴムで構成されているため、釘Nが抜けた後に刺傷 3_1 が速やかに収縮し、その直径は釘Nの直径よりも大幅に小さくなる。

【0014】

このように内側ライナー3の刺傷 3_1 が収縮すると空気室8内の空気が刺傷 3_1 を通過し難くなり、従って外側ライナー2およびトレッド4の刺傷 2_1 、 4_1 を通過してタイヤ本体1の外部に流出する空気を減少させることができる。また内側ライナー3が柔軟であることから、空気室8内の空気の圧力で内側ライナー3が容易に変形してシール剤室7の容積を減少させ、シール剤室7から押し出したシール剤6を外側ライナー2およびトレッド4の刺傷 2_1 、 4_1 に充填し、それら刺傷 2_1 、 4_1 を効果的に補修することができる。

【0015】

【表1】

	刺傷の直径 (ピン直径; 3 mm)	刺傷の直径 (ピン直径; 5 mm)
比較例	2. 0 mm	2. 0 ~ 3. 0 mm
実施例	1. 5 mm	1. 5 ~ 2. 0 mm

【0016】

表1は、300%モジュラスが 60 kgf/cm^2 を越える内側ライナー3を装着したタイヤ（比較例）と、300%モジュラスが 60 kgf/cm^2 以下の内側ライナー3を装着したタイヤ（実施例）とについて、釘を模した直径が3 mmおよび5 mmの2種類のピンを突き刺したときに、内側ライナー3に形成される刺傷の直径を測定したものである。300%モジュラスが 60 kgf/cm^2 以下の柔軟なゴムよりなる内側ライナー3を装着した実施例のものは、比較例のものに比べて刺傷の直径が減少していることが分かる。

【0017】

【表 2】

	比較例 1	比較例 2	実施例 1	実施例 2
3 0 0 %モジュラス (kgf/cm^2)	1 0 0	8 0	6 0	4 0
破断時の伸び (%)	3 0 0	4 5 0	5 5 0	6 5 0
破断時の引張応力 (kgf/cm^2)	1 0 0	1 5 0	1 2 0	1 0 0
ピン直径 ; 2 mm	○	○	○	○
ピン直径 ; 3 mm	△	○	○	○
ピン直径 ; 4 mm	×	△	○	○
ピン直径 ; 5 mm	×	×	○	○
ピン直径 ; 6 mm	×	×	△	○
ピン直径 ; 7 mm	×	×	×	△

○ ; 空気漏れがすぐ止まる

△ ; 空気漏れが振動で止まる

× ; 空気漏れが止まらない

【0 0 1 8】

表 2 は、釘を模した種々の直径のピンをタイヤに突き刺して刺傷を与えたとき、その刺傷による空気室 8 からの空気漏れの程度を調べたものである。ここで比較例 1 は、シーล剤を持たない通常のチューブレスタイヤであって、タイヤ本体の内面に空気の透過を防止するためのライナー (3 0 0 %モジュラスが $1 0 0 \text{ kgf}/\text{cm}^2$) を接着したものである。また比較例 2 は、図 1 の構造のタイヤに 3 0 0 %モジュラスが $8 0 \text{ kgf}/\text{cm}^2$ の内側ライナー 3 を装着したものであり、実施例 1 および実施例 2 は、図 1 の構造のタイヤに 3 0 0 %モジュラスがそれぞれ $6 0 \text{ kgf}/\text{cm}^2$ 、 $4 0 \text{ kgf}/\text{cm}^2$ の内側ライナー 3 を装着したものである。

【0 0 1 9】

表 2 から明らかなように、3 0 0 %モジュラスが減少するほど、つまり内側ライナー 3 のゴムが柔軟になるほど空気漏れを防止する効果が高まり、刺傷を与え

るピンの直径が増加しても空気漏れを効果的に防止することができる。特に、300%モジュラス60kgf/cm²以下の実施例1および実施例2のものでは、前記効果が特別に顕著であることが分かる。

【0020】

以上、本発明の実施例を詳述したが、本発明はその要旨を逸脱しない範囲で種々の設計変更を行うことが可能である。

【0021】

例えば、実施例のタイヤTはタイヤ本体1のトレッド4の内面に外側ライナー2が接着されているが、本発明は外側ライナー2を持たないタイヤTに対しても適用することができる。また内側ライナー3の材質はブチルゴム（IIR）に限定されるものではない。

【0022】

【発明の効果】

以上のように請求項1に記載された発明によれば、空気室とシール剤室とを区画する隔壁が300%モジュラスが60kgf/cm²以下の柔軟な材料で形成されているので、釘等により生じる刺傷そのものが小さくなるだけでなく、釘等が抜けた後に刺傷が速やかに収縮して空気室からの空気の流出を遅らせることができる。また柔軟な隔壁は空気室内の空気の圧力で容易に変形できるため、シール剤室内のシール剤を空気の圧力でトレッドの刺傷内に速やかに押し出して該刺傷を効果的に補修することが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

シール剤入りタイヤを装着した車輪の横断面図

【図2】

シール剤入りタイヤが刺傷を受けたときの作用説明図

【図3】

従来のシール剤入りタイヤが刺傷を受けたときの作用説明図

【符号の説明】

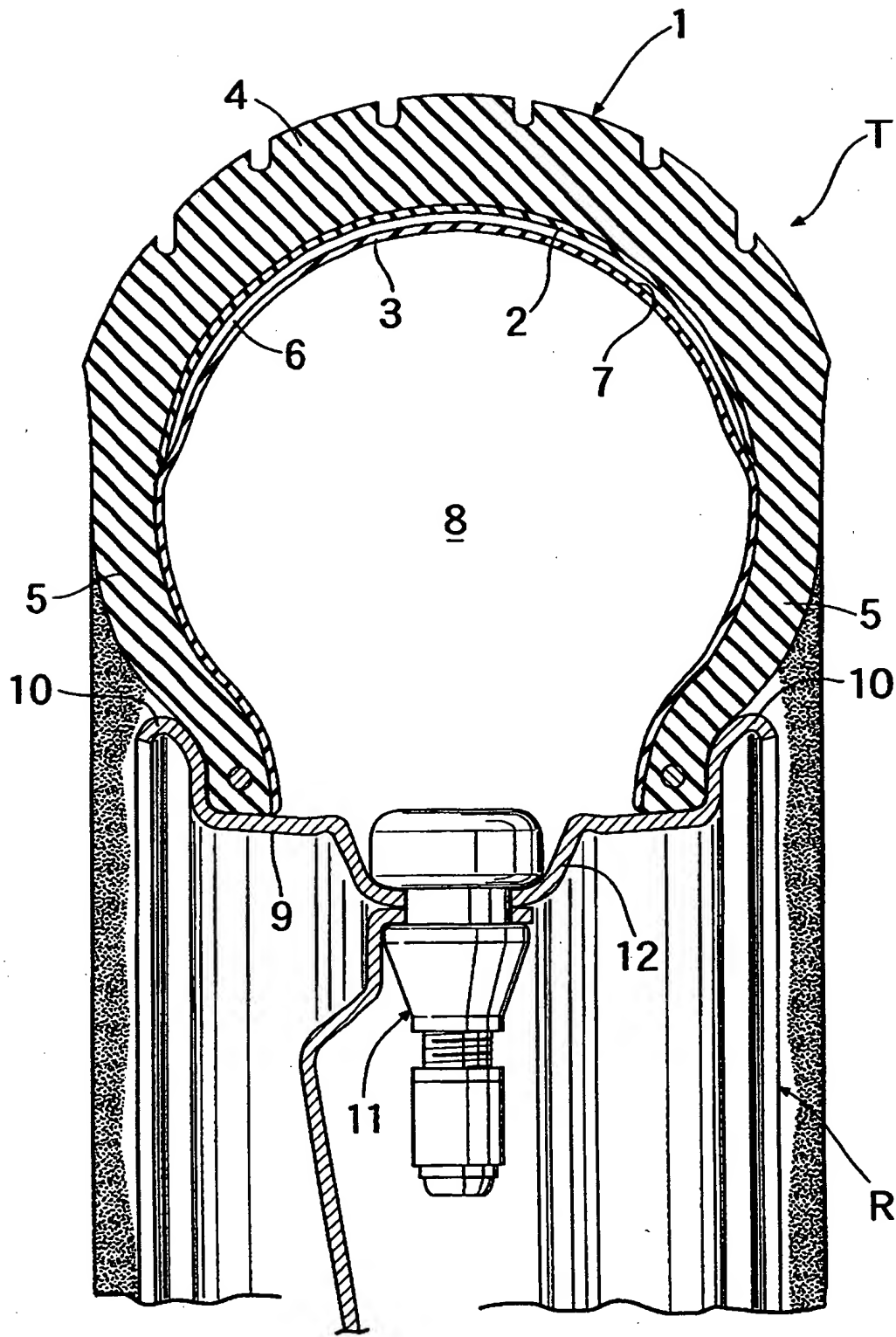
1 タイヤ本体

特平 1 1 - 1 2 8 8 6 3

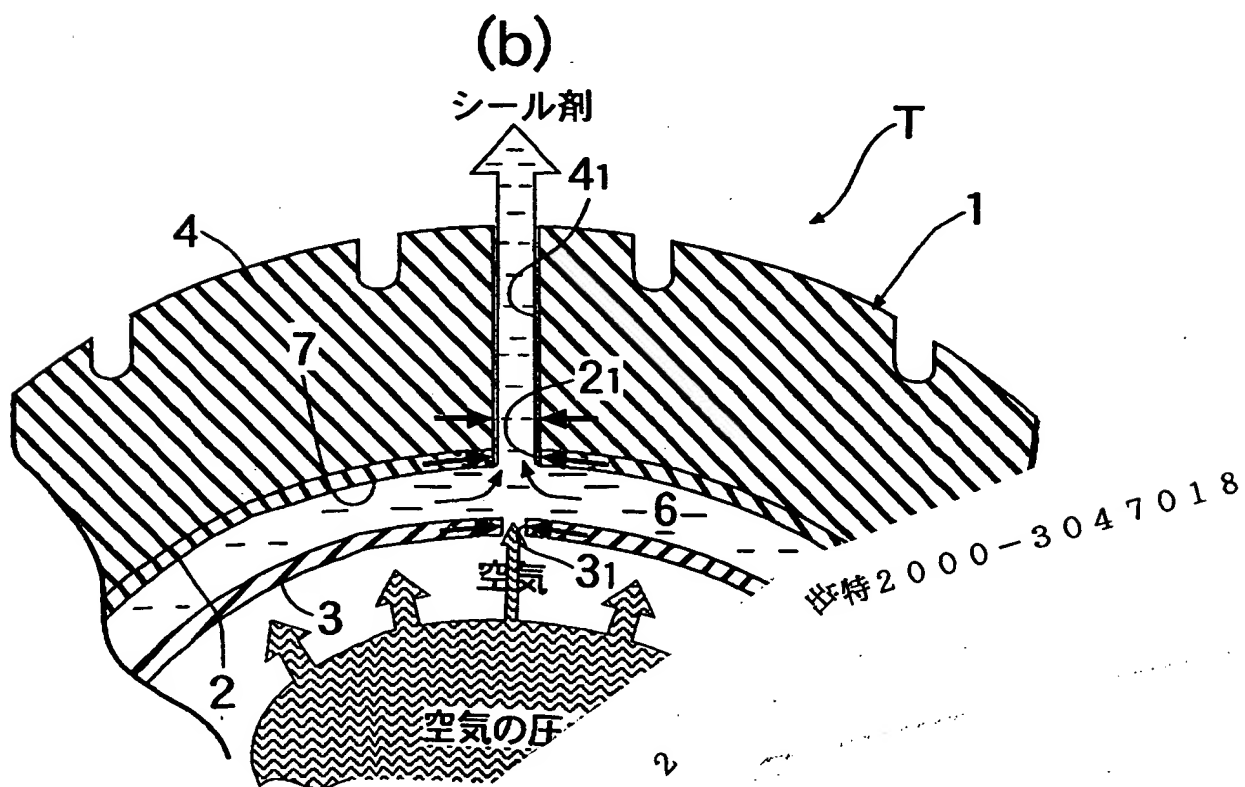
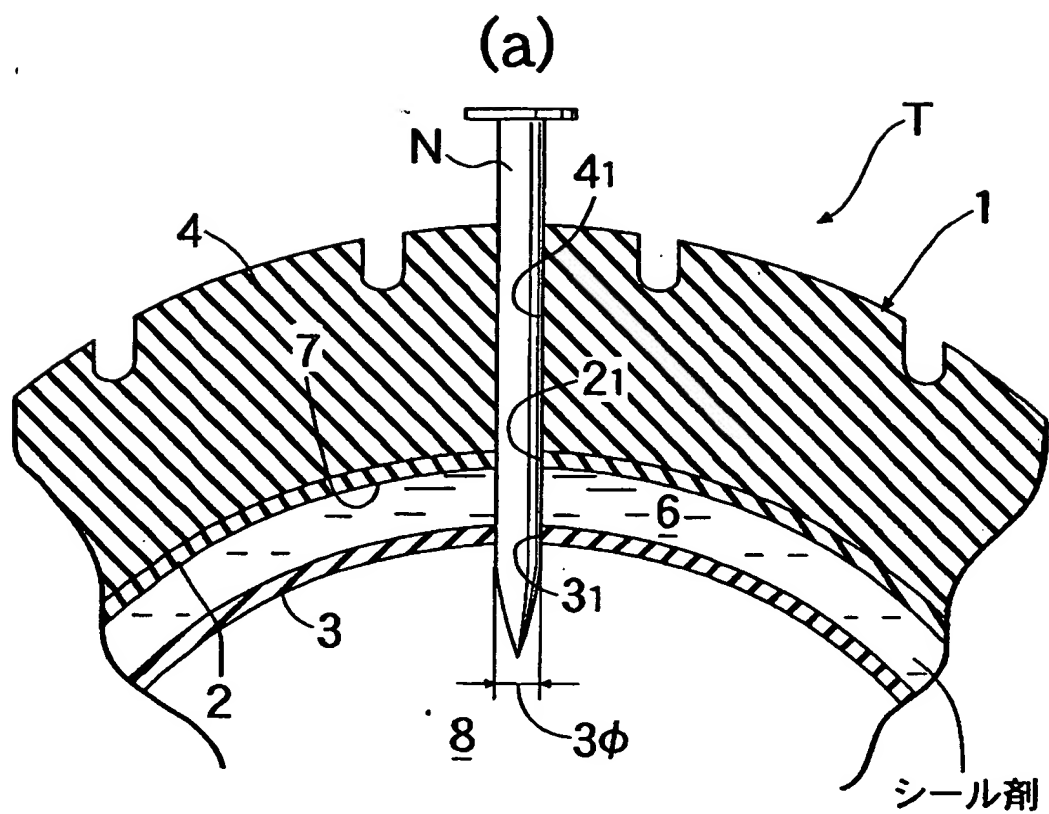
- 3 内側ライナー（隔壁）
- 4 トレッド
- 6 シール剤
- 7 シール剤室
- 8 空気室

【書類名】 図面

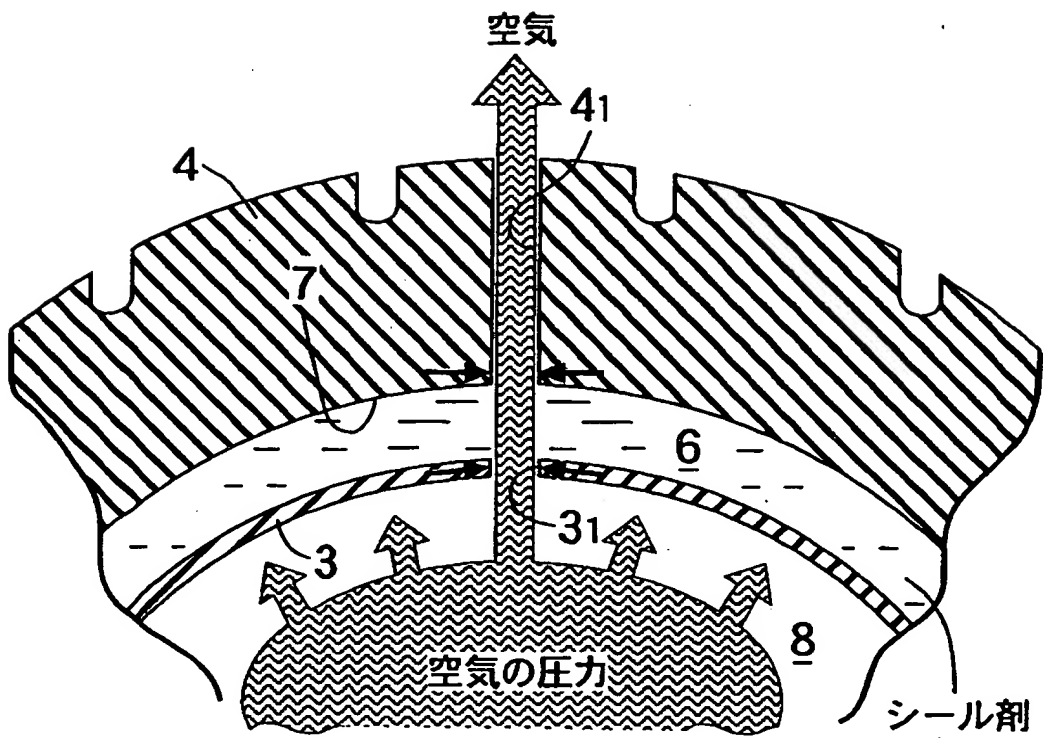
【図 1】



【図2】



【図3】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 シール剤入りタイヤにおいてシール剤による刺傷の補修効果を高めて空気室からの空気の流出を遅らせる。

【解決手段】 トレッド4の内面に外側ライナー2を接着し、この外側ライナー2と内側ライナー3との間にシール剤6を充填したシール剤室7を区画するとともに、内側ライナー3の内部に空気が充填された空気室8を区画する。内側ライナー3を300%モジュラスが60kgf/cm²以下の柔軟なゴムで構成することにより、釘Nにより生じる内側ライナー3の刺傷3₁そのものが小さくなるだけでなく、釘Nが抜けた後に刺傷3₁が速やかに収縮して空気室8からの空気の流出を遅らせることができる。また柔軟な内側ライナー3は空気室8内の空気の圧力で容易に変形できるため、シール剤室7内のシール剤6を空気の圧力でトレッド4の刺傷4₁内に速やかに押し出して該刺傷4₁を効果的に補修することが可能となる。

【選択図】 図2

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000005326]

1. 変更年月日 1990年 9月 6日
[変更理由] 新規登録
住 所 東京都港区南青山二丁目1番1号
氏 名 本田技研工業株式会社